ENTRE/MATIC



Ditec TOP603H / TOP903H

Antrieb für Sektionaltore

(Übersetzung der Originalanleitung)

IP2179DE

Technisches Handbuch

www.ditecentrematic.com

Inhaltsverzeichnis

IP2179DE - 2015-06-05

Zeichenerklärung



Dieses Symbol verweist auf Anweisungen oder Hinweise zur Sicherheit, auf die besonders geachtet werden muss.



Dieses Symbol verweist auf nützliche Informationen für den korrekten Betrieb des Produkts.

1. Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Nichteinhaltung der in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Informationen kann Verletzungen oder Schäden am Gerät verursachen.
Diese Anleitungen für zukünftiges Nachschlagen aufbewahren

Das vorliegende Installationshandbuch ist ausschließlich für das Fachpersonal bestimmt.
Die Montage, die elektrischen Anschlüsse und Einstellungen sind fachgerecht und unter Beachtung der Montageanweisung durch qualifiziertes Personal auszuführen.
Lesen Sie die Anleitungen vor der Montage des Produktes aufmerksam durch.
Eine fehlerhafte Montage kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.
Die Verpackungsmaterialien (Kunststoff, Polystyrol usw.) müssen sachgemäß entsorgt werden und dürfen nicht in Kinderhände gelangen, da sie eine Gefahrenquelle darstellen können.
Vor Beginn der Montage ist der einwandfreie Zustand des Produkts zu überprüfen.
In explosionsgefährdeten Bereichen darf das Produkt nicht eingebaut werden: Entzündbare Gase oder Rauch stellen eine ernsthafte Sicherheitsgefährdung dar.
Nehmen Sie vor der Montage des Antriebs alle Veränderungen an der Struktur für die lichten Sicherheitsräume und den Schutz bzw. die Abtrennung aller Quetsch-, Scher-, Einzieh- und allgemeiner Gefahrenstellen vor.
Es ist sicherzustellen, dass die tragende Struktur die erforderlichen Voraussetzungen an Festigkeit und Stabilität erfüllt. Der Hersteller des Antriebs schließt eine Haftungsübernahme im Falle der Nichtbeachtung der Montageanweisung bei der Fertigung der zu motorisierenden Türprofile aus. Desweiteren besteht kein Haftungsanspruch bei Verformungen, die durch den Gebrauch entstehen könnten.
Beachten Sie bei der Montage der Sicherheitseinrichtungen (Lichtschranken, Kontaktleisten, Not-Stopps etc.) unbedingt die geltenden Normen und Richtlinien, die Montageanweisung, die Montageumgebung, die Betriebslogik des Systems und die von der motorisierten Tür oder Tor entwickelten Kräfte.
Die Sicherheitseinrichtungen dienen dem Schutz vor Quetsch-, Scher-, Einzieh- und sonstigen Gefahrenbereichen der motorisierten Tür oder des motorisierten Tors nach Montage des Antriebs.
Zur Erkennung der Gefahrenbereiche sind die vorgeschriebenen Hinweisschilder anzubringen.
Bei jeder Installation müssen die Identifikationsdaten der motorisierten Tür oder des Tors an sichtbarer Stelle angebracht werden.
Die motorisierte Tür oder die motorisierten Tore, soweit erforderlich, an eine funktionstüchtige und den Sicherheitsnormen entsprechende Erdungsanlage anschließen.
Unterbrechen Sie während der Montage-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Stromzufuhr, bevor Sie den Deckel für den Zugang zu den elektrischen Geräten öffnen.
Das Schutzgehäuse des Antriebs darf ausschließlich von Fachpersonal entfernt werden.
Eingriffe an den elektronischen Geräten dürfen nur mit antistatischem geerdeten Armschutz vorgenommen werden. Der Hersteller des Antriebs lehnt jede Haftung für die Montage von sicherheits- und betriebstechnisch ungeeigneten Bauteilen ab.
Bei Reparaturen oder Austausch der Produkte dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.
Der Monteur ist verpflichtet, dem Betreiber der Anlage alle erforderlichen Informationen zum automatischen und manuellen Betrieb, sowie dem Notbetrieb der motorisierten Tür oder des motorisierten Tors zu liefern und die Betriebsanleitung auszuhändigen.

Allgemeine Sicherheitshinweise für den Benutzer

 Diese Hinweise sind ein wichtiger Bestandteil des Produkts und dem Betreiber auszuhändigen.

Lesen Sie sie aufmerksam durch, denn sie liefern wichtige Informationen zur Sicherheit bei Installation, Gebrauch und Wartung.

Bewahren Sie diese Anleitungen auf und geben Sie diese an mögliche Mitbenutzer der Anlage weiter.

Dieses Produkt darf ausschließlich für die bestimmungsgemäße Verwendung eingesetzt werden.

Jeder andere Gebrauch ist als unsachgemäß und daher gefährlich zu betrachten. Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden infolge eines unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Gebrauchs ab.

Vermeiden Sie Eingriffe nahe der Scharniere bzw. mechanischen Bewegungsorgane. Halten Sie sich während der Bewegung nicht in Arbeitsbereich der motorisierten Tür oder des Tors auf.

Die Bewegung der motorisierten Tür oder des Tors nicht behindern, um Gefahrensituationen zu vermeiden.

Die motorisierte Tür oder das Tor kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen ohne Erfahrung bzw. ohne die erforderlichen Kenntnisse verwendet werden, jedoch nur unter Aufsicht oder nachdem sie über die sichere Verwendung der Einrichtung und den damit verbundenen Risiken aufgeklärt wurden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit der Einrichtung spielen oder sich in Arbeitsbereich der motorisierten Tür oder des Tors aufhalten.

Fernbedienungen und/oder andere Bedienungseinrichtungen von Kindern fernhalten, damit die motorisierte Tür oder das Tor nicht unbeabsichtigt betätigt werden.

Der mitgelieferte Aufkleber mit dem Hinweis auf Einklemmgefahr für Kinder muss an einer gut sichtbaren Stelle angebracht werden.

Schalten Sie im Falle einer Betriebsstörung des Produkts den Hauptschalter aus. Versuchen Sie nicht, eigenständig Reparaturen durchzuführen oder direkt einzugreifen, sondern wenden Sie sich ausschließlich an einen Fachmann.

Zuwiderhandlungen können Gefahrensituationen mit sich bringen.

Reparaturen oder technische Arbeiten dürfen ausschließlich durch Fachpersonal ausgeführt werden.

IP2179DE - 2015-06-05

Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nicht durch unbeaufsichtigte Kinder ausgeführt werden.
Um die Leistung und Betriebstüchtigkeit der Anlage zu gewährleisten, sind die erforderlichen planmäßigen Wartungsarbeiten für die motorisierte Tür oder das Tor nach Vorgabe des Herstellers von Fachpersonal durchzuführen. Insbesondere wird die regelmäßige Überprüfung der Betriebstüchtigkeit aller Sicherheitseinrichtungen empfohlen.
Die Montage-, Wartungs- und Reparatureingriffe sind schriftlich zu protokollieren und zur Verfügung des Betreibers zu halten.
Die Verriegelungs- und Entriegelungsvorgänge der Flügel bei stillstehendem Motor ausführen. Nicht in den Arbeitsbereich des Tors treten.
Für eine korrekte Entsorgung der elektrischen und elektronischen Geräte, der Batterien und Akkus, muss der Benutzer das Produkt bei den entsprechenden lokalen, öffentlichen Müllsammelstellen entsorgen.

Maschinenrichtlinie

Gemäß der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) unterliegt der Installateur, der eine Tür oder ein Tor motorisiert, den gleichen Verpflichtungen wie ein Maschinenhersteller und hat somit folgendes zu tun:

- Erstellung der technischen Akte, welche die in Anlage V der MR genannten Dokumente enthalten muss;
  (die technische Akte ist aufzubewahren und den nationalen Behörden mindestens zehn Jahre lang zur Verfügung zu halten. Diese Frist beginnt mit dem Herstellungsdatum des motorisierten Türs);
- Erstellung der EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II-A der Maschinenrichtlinie und Aushändigung an den Kunden;
- Anbringung der EG-Kennzeichnung an der motorisierten Tür oder am Tor gemäß Punkt 1.7.3. der Anlage I der MR;
- die Tür oder das motorisierte Tor durch Sicherheitsvorrichtungen ergänzen, damit sie die Norm erfüllen.

Einbauerklärung

Wir:
Entrematic Group AB
Lodjursgatan 10
SE-261 44 Landskrona
Sweden

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Gerätetypen:

Garagentorantriebe für Wohnhäuser TOP603H und TOP903H mit Funkfernsteuerung den folgenden Richtlinien entsprechen:

2004/108/EG	Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
2002/95/EG	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)
1999/5/EG	Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (R&TTE)
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie (MD) mit folgenden grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen:

1.1.2,1.1.3,1.2.1,1.2.3,1.2.4,1.2.6,1.3.2,1.3.4,1.5.1,1.5.2,1.5.3,1.5.8,1.5.9,1.5.10,1.5.11,1.6.3,1.7.3,1.7.4
Die technischen Unterlagen für einen sicheren Einbau wurden erstellt

Angewandte harmonisierte EU-Normen:
EN 13849-1   EN 61000-6-2   EN 61000-6-4   EN 60204-1   EN 60335-1

Weitere angewandte Normen oder technische Spezifikationen:
EN 60335-2-95   EN 60335-2-103   EN 55014

EG-Prüfung oder Zertifizierung, ausgestellt durch eine benannte oder kompetente Stelle (für die volle Adresse wenden Sie sich bitte an Entrematic Group AB), in Bezug auf die Ausrüstung:

Das Fertigungsverfahren gewährleistet die Übereinstimmung des Geräts mit den technischen Unterlagen.
Das Fertigungsverfahren wird regelmäßig von Dritten geprüft.

Das Gerät darf erst benutzt werden, wenn für die fertig installierte Toranlage eine Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom Installationsunternehmen vorliegt.

Verfassung der technischen Unterlagen:
Marco Pietro Zini   E-Mail: marco.zini@entrematic.com
Entrematic Group AB
Lodjursgatan 10
SE-261 44 Landskrona
Sweden

Ort	Datum	Unterschrift	Funktion
Landskrona	2014-07-31	Marco Pietro Zini	Vorsitzender der Geschäftssparte Entrance Automation

IP2179DE - 2015-06-05

3. Technische Angaben

	Ditec TOP603H	Ditec TOP903H
Stromversorgung	230 V~ / 50/60 Hz	230 V~ / 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	140 W	170 W
Drücken	600 N	1000 N
Öffnungsgeschwindigkeit	210 mm/s	210 mm/s
Schließgeschwindigkeit	140 mm/s	140 mm/s
Maximaler Torbereich (*)	9,5 m^2	17,3 m^2
Maximales Torgewicht	116 kg	210 kg
Betriebsklasse	3 - HÄUFIG	3 - HÄUFIG
Einschaltdauer	S2 = 5 Min S3 = 25%	S2 = 5 Min S3 = 25%
Umgebungstemperatur	-20° C +50° C	-20° C +50° C
Schutzgrad	IP20	IP20
Schalldruckpegel in einem Abstand von 2 m	≤69 dB (A)	≤69 dB (A)

Elektronische Steuerung	TP603EL	TP903EL
Sicherung für die elektronische Steuerung	1,6 A T (verzögert)	2x1,6A T (verzögert)
Stromversorgung des Motors	24 V= / 9,5 A	24 V= / 10,5 A
Stromversorgung des Zubehörs	24 V= / 0,3 A max 2 s 24 V= / 0,08 A Gleichstrom	24 V= / 0,3 A max 2 s 24 V= / 0,08 A Gleichstrom
Radiofrequenz	433,92 MHz	433,92 MHz
Maximale Reichweite Fernsteuerung	15-50 m	15-50 m
Funktionen/programmierbare Tasten Fernbedienung	50	50
Innenbeleuchtung	E14 max 60 W	E14 max 60 W

(*) HINWEIS: Für die Berechnung des maximalen Torbereichs wurde als Parameter ein spezifisches Torgewicht von 12 kg/ m^2 (gängigstes Gewicht) herangezogen.
Bei Werten <12 kg/m^2 ist der maximale Bereich in m^2 größer. Bei Werten >12 kg/m^2 ist der maximale Bereich in m^2 kleiner (siehe Grafiken Abs. 3.2 und 3.3)

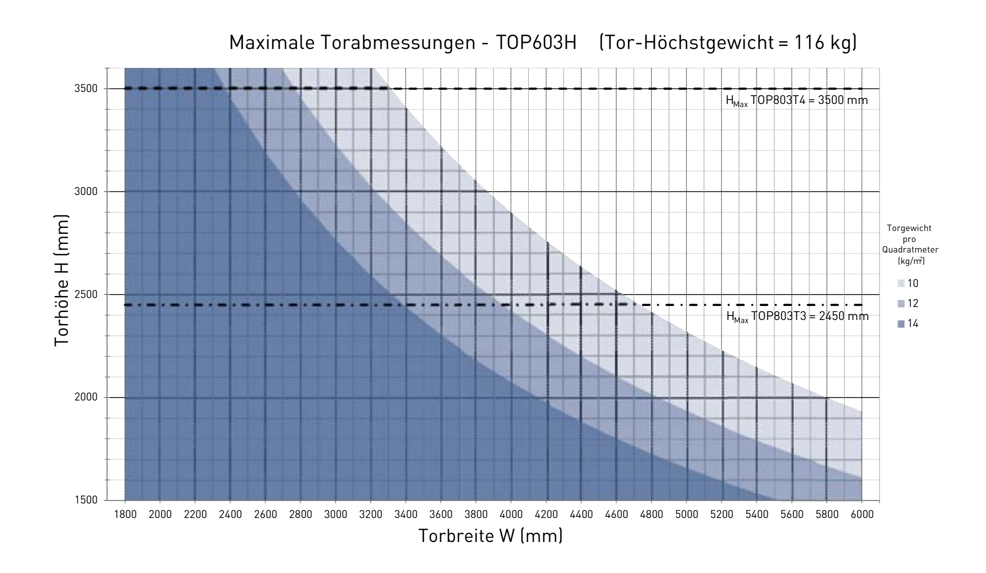
	Führungsschiene TOP803T3	Führungsschiene TOP803T4
Maximaler Laufwagenhub	2890 +/- 25 mm	3978 +/-25 mm
Maximale Torhöhe	2450 mm	3500 mm

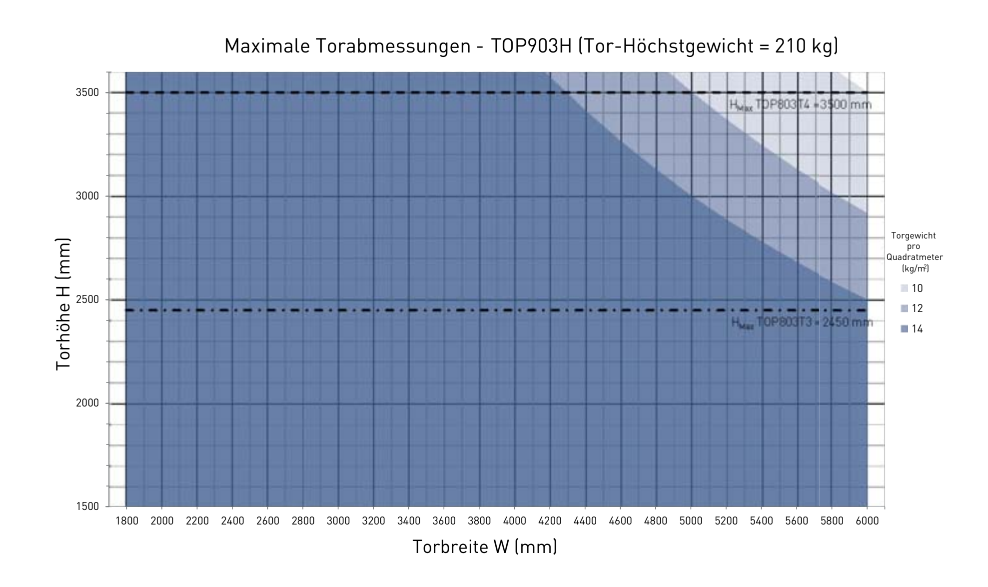
3.1 Hinweise zum Gebrauch

Betriebsklasse: 3 (mindestens 10÷5 Jahre der Nutzung bei 30÷60 Zyklen täglich).
Verwendung: HÄUFIG (für Eingänge in Mehrfamilienhäuser oder kleine Wohnhäuser mit häufiger Ein- und Ausfahrt).

- Die Betriebsleistungen beziehen sich auf das empfohlene Gewicht (ca. 2/3 des zulässigen Höchstgewichts). Die Verwendung mit dem zulässigen Höchstgewicht kann die oben angegebenen Betriebsleistungen mindern.
- Die Betriebsklasse, die Betriebszeiten und die Anzahl aufeinander folgender Zyklen sind Richtwerte. Sie wurden mit Hilfe statistischer Verfahren unter durchschnittlichen Betriebsbedingungen ermittelt und können im Einzelfall abweichen.
- Jeder Eingangsantrieb weist veränderliche Faktoren auf, wie: Reibung, Ausgleichvorgänge sowie Umweltbedingungen können sowohl die Lebensdauer als auch die Qualität der Funktionsweise des Eingangsantriebs oder eines Teils seiner Bauteile (wie z.B. die Automatiksysteme) grundlegend verändern. Es ist Aufgabe des Installationstechnikers, für die einzelne Situation entsprechende Sicherheitskoeffizienten vorzusehen.

3.2 Anwendungsmöglichkeiten bei allgemeinen Sektionaltoren



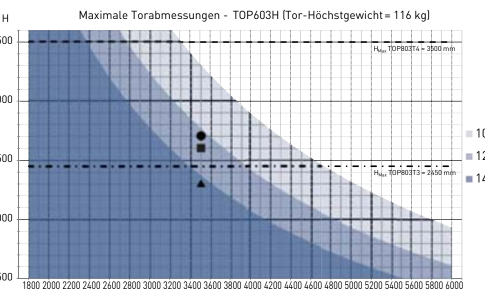


▲ Beispiel 1: Sektionaltor Breite 3,5 m, Höhe 2,3 m, Gewicht 12 kg/m²
Der Antrieb TOP603H mit 3 m langer Führungsschiene TOP803T3 kann verwendet werden, weil er in den Bereich fällt, der von der Kurve mit 12 kg/m² gebildet wird.



● Beispiel 2: Sektionaltor Breite 3,5 m, Höhe 2,7 m, Gewicht 12 kg/m²
Der Antrieb TOP603H mit 4 m langer Führungsschiene TOP803T4 kann verwendet werden, weil er in den Bereich fällt, der von der Kurve mit 12 kg/m² gebildet wird.

■ Beispiel 3: Sektionaltor Breite 3,5 m, Höhe 2,6 m, Gewicht 14 kg/m²
Der Antrieb TOP603H mit 4 m langer Führungsschiene TOP803T4 kann NICHT verwendet werden, weil er NICHT in den Bereich fällt, der von der Kurve mit 14 kg/m² gebildet wird. Es wird empfohlen den Antrieb TOP903H zu verwenden.



3.3 Anwendungsmöglichkeiten bei ENTREMATIC Sektionaltoren

TOP603H

	Breite									
Höhe	**1800**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**4500**	**5000**	**5500**	**6000**
3150										
2965										
2815										
2795										
2639										
2483										
2538										
2250										
2125										
2000										
1900										

Zulässige Abmessungen für Tore der Baureihe Style Basic und Style Comfort mit Cortex und Tekno Design (Platte mit 0,33 mm)

Zulässige Abmessungen für Tore der Baureihe Style Comfort mit Plain Design (Platte ab 0,6 mm)

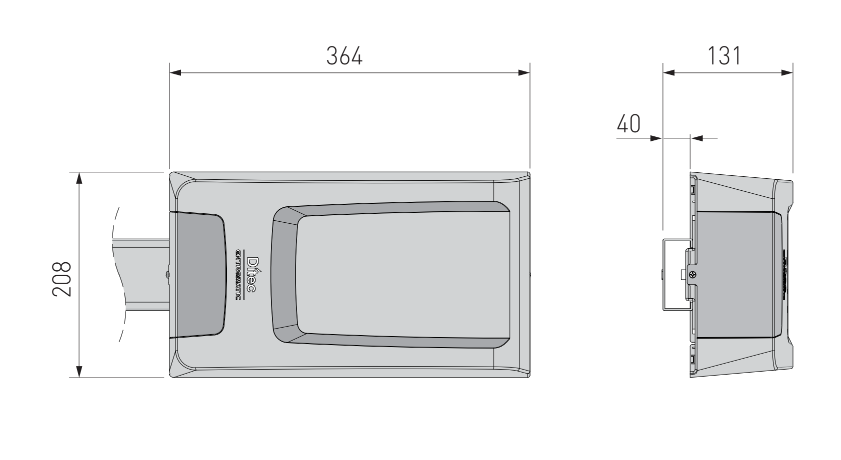
TOP903H

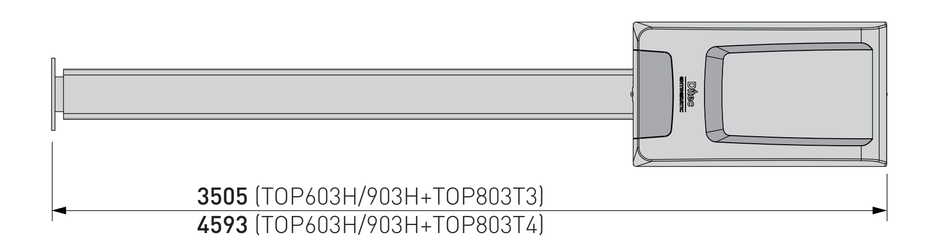
	Breite									
Höhe	**1800**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**4500**	**5000**	**5500**	**6000**
3150										
2965										
2815										
2795										
2639										
2483										
2538										
2250										
2125										
2000										
1900										

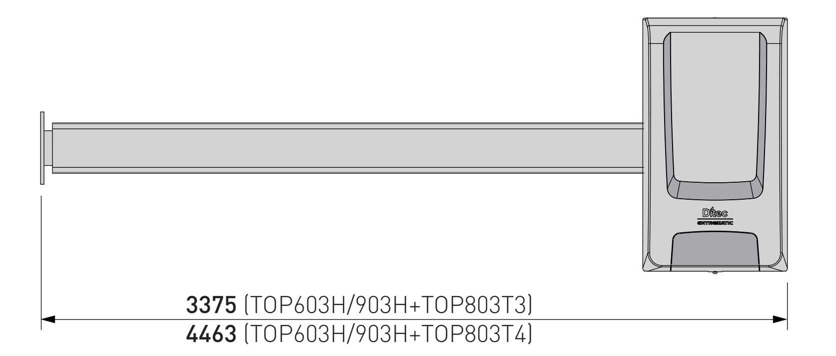
Zulässige Abmessungen für Tore der Baureihe Style Comfort mit Cortex und Tekno Design (Platte mit 0,33 mm)

Zulässige Abmessungen für Tore der Baureihe Style Comfort mit Plain Design (Platte ab 0,6 mm)

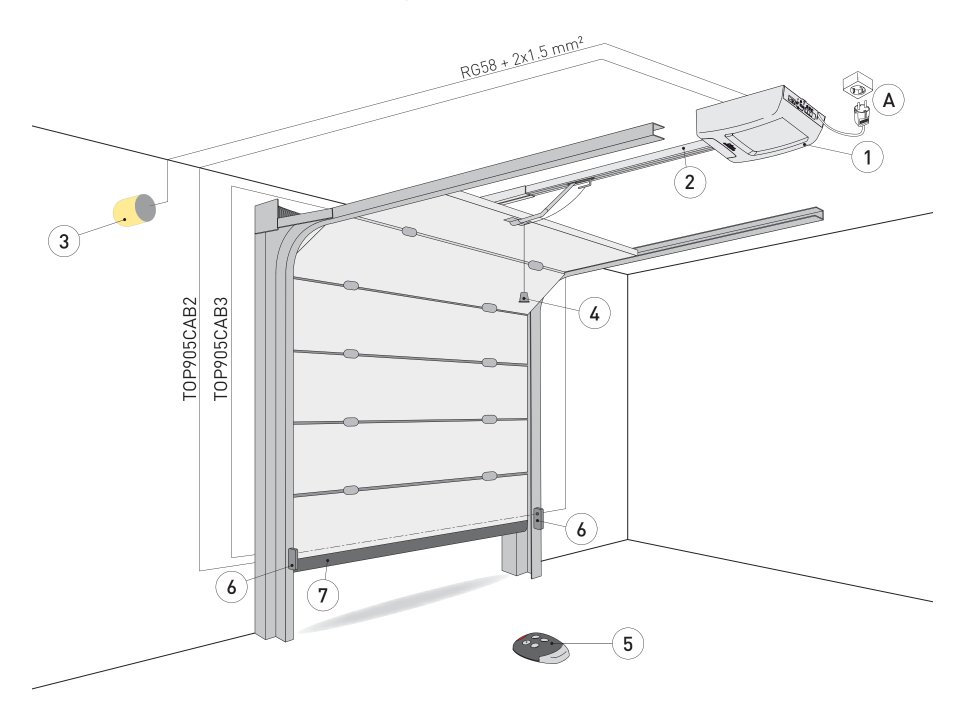
4. Abmessungen







5. Installationsbeispiel

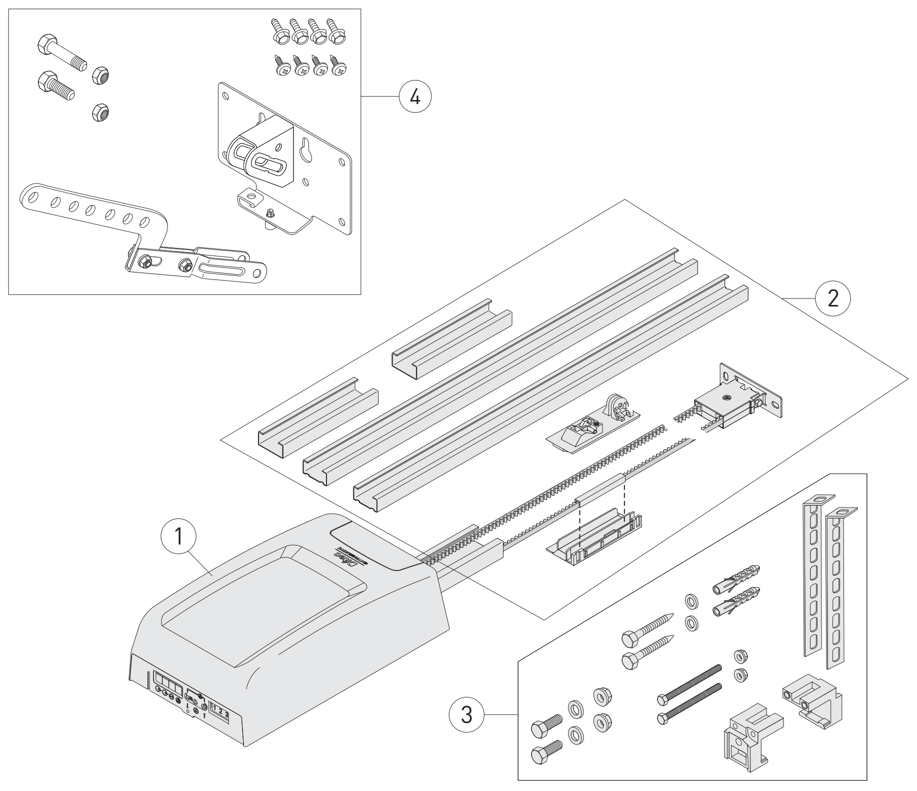


Bez.	Code	Beschreibung
1	TOP603H TOP903H	Motor + Elektronische Steuerung
2	TOP803T3 TOP803T4	Riemenantriebssystem mit 3 m langer Stahlführungsschiene Riemenantriebssystem mit 4 m langer Stahlführungsschiene
3	LAMP	Blinklicht 230 V~ (erfordert Zusatzplatine TOP905AC)
4	ASB1 ASB2	Externer Entriegelungssatz mit Seilzug und Schloss Sperrvorrichtung mit Seilzug (2000 mm)
5	GOL4	Fernbedienung
6	XEL2 LAB4 LAB4S	Lichtschranken
7		Kontaktleiste
A		Die Stromversorgung an eine Steckdose mit geeigneter Erdung anschliessen, in einem Abstand von ca. 10-50 cm von der Befestigungsstelle der Zugeinheit.

i

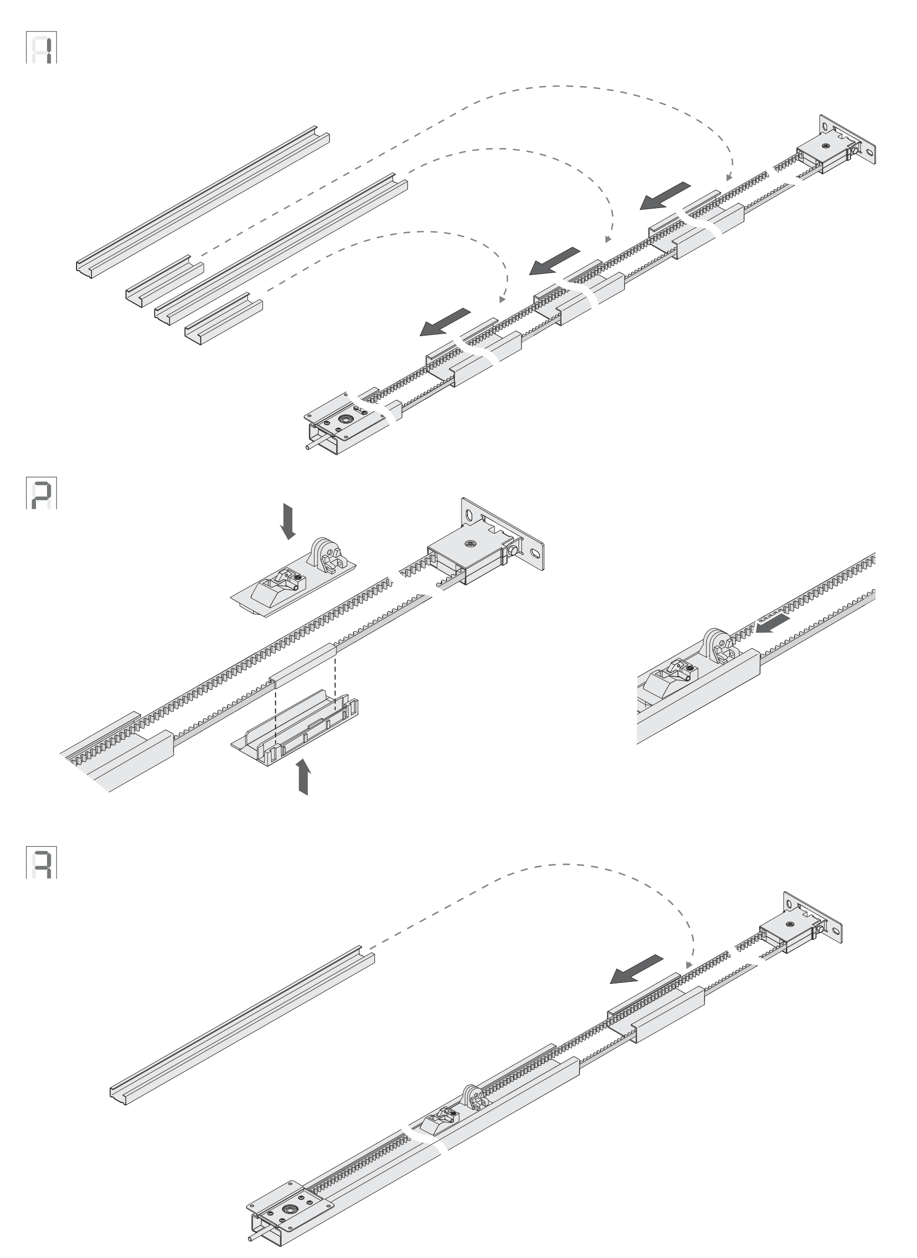
Die Funktionsgarantie und die angegebenen Leistungen werden nur mit Zubehör und Sicherheitsvorrichtungen von ENTREMATIC gewährt.
Alle Maße sind in mm ausgedrückt, wenn nicht anders angegeben.

6. Hauptkomponenten



Bez.	Beschreibung
1	Zugeinheit
2	Antriebssystem
3	Deckenbefestigungssystem
4	Zugarm mit Zeltbahn-Einhakbügel

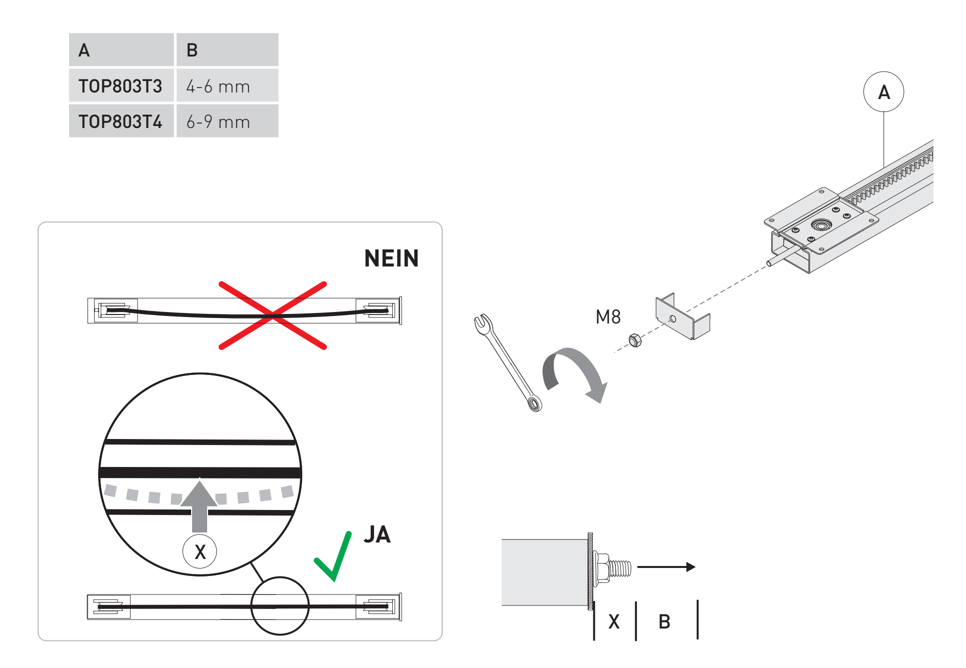
7. Zusammenbau der Führungsschiene



Die Antriebsgruppe wie in den Abbildungen dargestellt zusammenbauen.

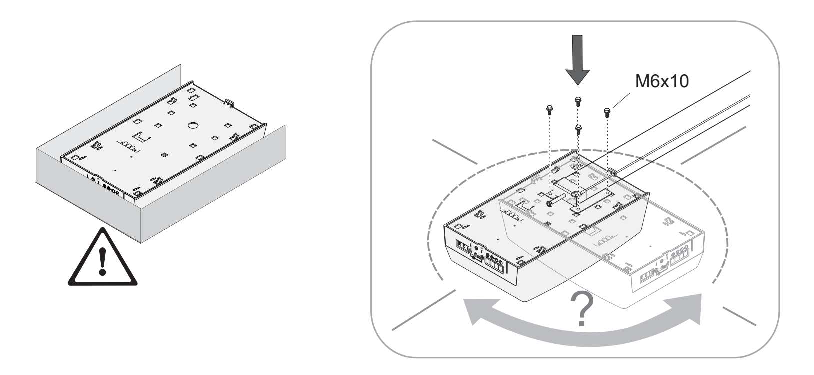
8. Spannen des Riemens

A	B
TOP803T3	4-6 mm
TOP803T4	6-9 mm



Die Sicherungsmutter festschrauben, bis der Riemen im Innern der Führung korrekt gespannt ist [X].
Die Grösse [B] anhand der Art der verwendeten Führung einstellen.

9. Zusammenbau des Antriebs



Die Zugeinheit an das Antriebssystem montieren.
Die Zugeinheit kann um 90° gedreht werden.

M8X25

M8X25

M6

M6x90

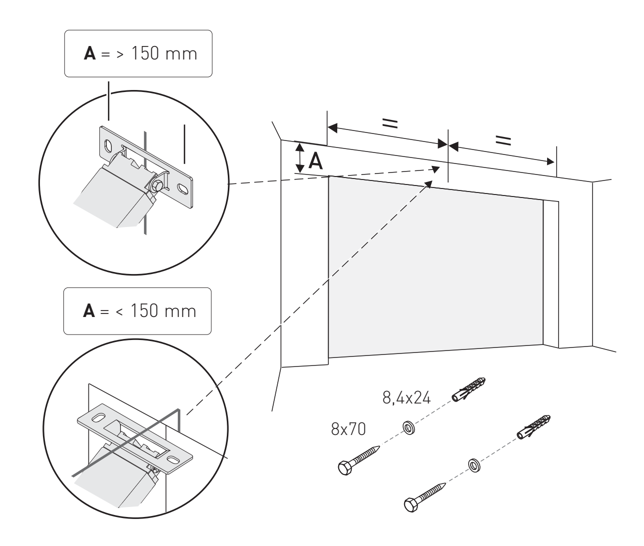
0-350 mm

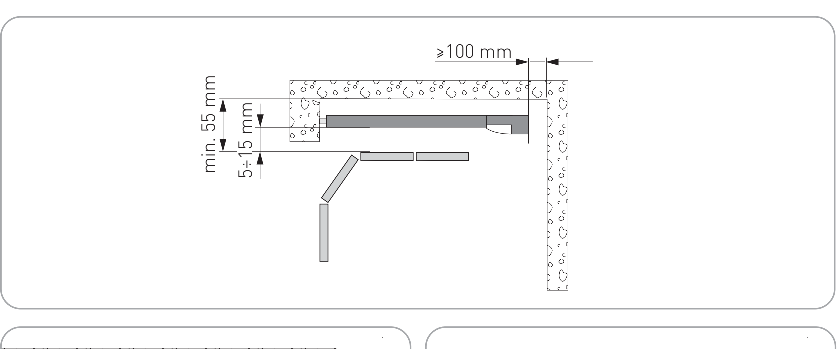
TOP803T3 x1

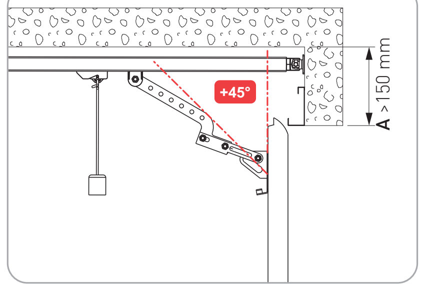
TOP803T4 x2

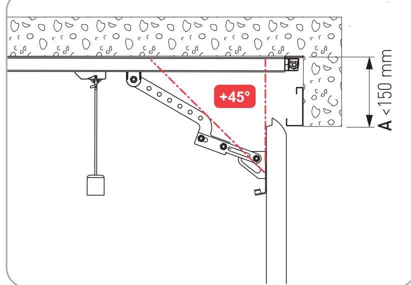
10. Mechanische Installation

Bestimmen und markieren Sie den Befestigungspunkt der Schiene an der Wand und an der Decke.

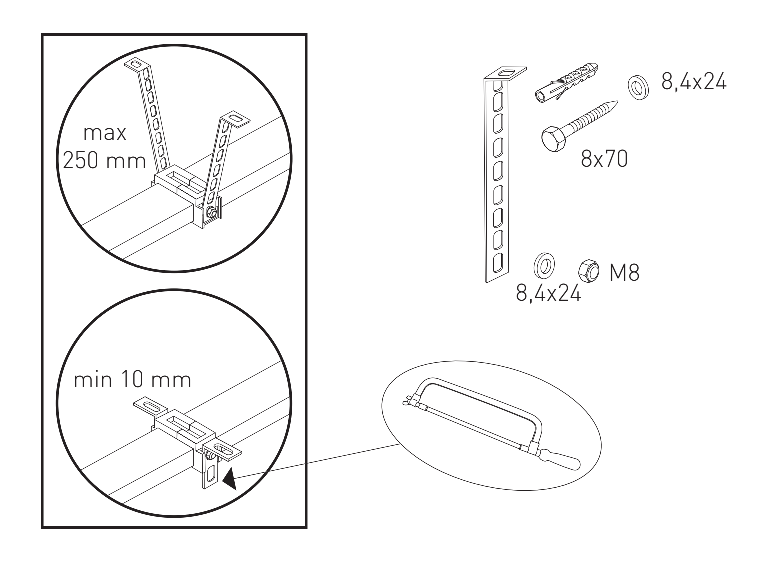


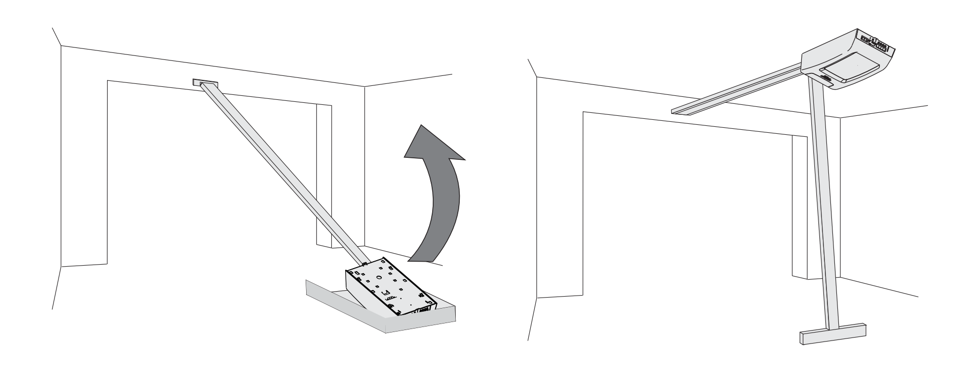






IP2179DE - 2015-06-05



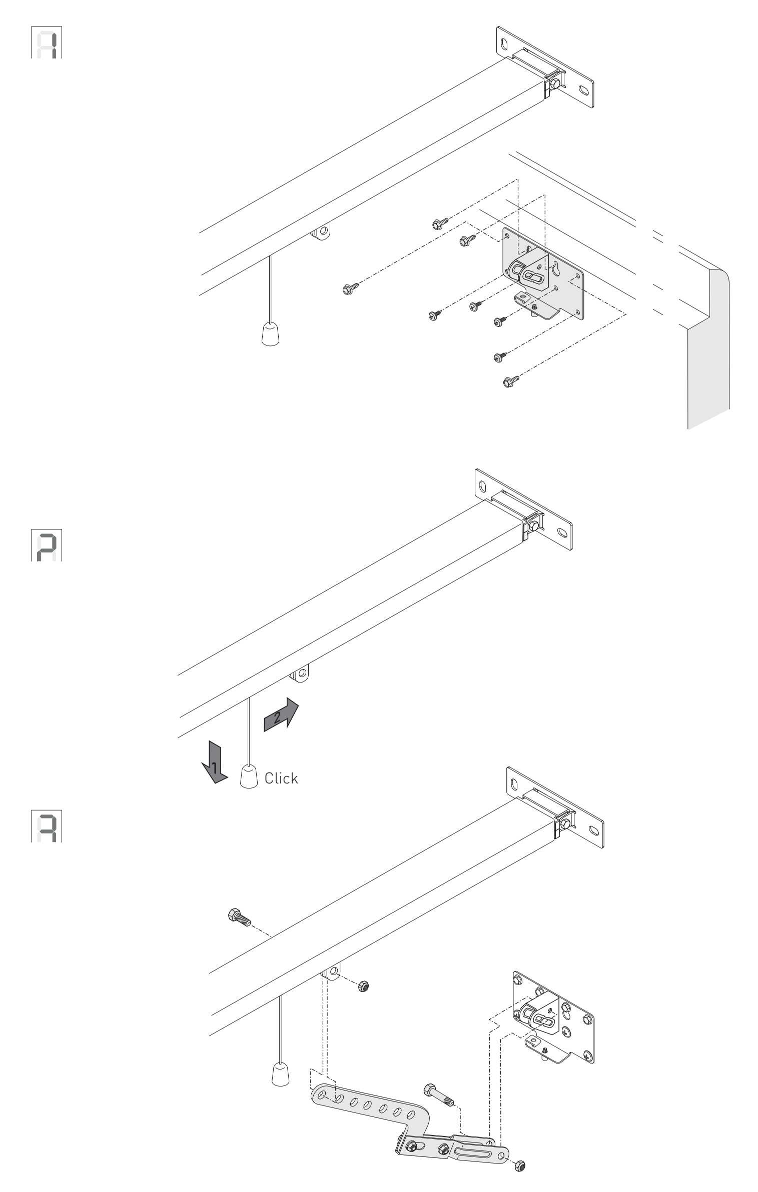


- Die Stabilität des Tors und dessen gleichmäßige und reibungslose Bewegung prüfen.
- Das Tor muss sich leichtgängig und ruckfrei von Hand öffnen und schließen lassen.
- Der Antrieb darf nur in trockener Umgebung installiert werden.
- Mit der Zugeinheit am Boden, die Führung an der Wand befestigen.
- Dann die Zugeinheit anheben und die Bügel entsprechend biegen (gegebenenfalls überschüssige Teile entfernen), anschließend die Einheit an der Decke befestigen.



ACHTUNG: Die Zugeinheit ist sehr schwer, deshalb ist höchste Vorsicht beim Anheben geboten.

11. Zusammenbau und Befestigung des Arms



- Den Zeltbahn-Einhakbügel am oberen Teil des Tors befestigen.
- Den Antrieb entriegeln, durch Ziehen des Seils nach unten bis der Entriegelungshebel auslöst.
- Den Schlitten an die geschlossene Tür heranführen und den Arm, wie in Abbildung 3 dargestellt, fixieren.

12. Installation des TOPSB-Adapters für Schwingtore

Bei den Anwendungen für Schwingtore muss der TOPSB-Adapter verwendet werden.



Für weitere Informationen wird auf das Installationshandbuch für den TOPSB verwiesen.

max 210

min 20

min 900

13. Elektrische Anschlüsse TOP603H

Die Montage, die elektrischen Anschlüsse und Einstellungen sind fachgerecht und unter Beachtung der Montageanweisung durch qualifiziertes Personal auszuführen.
Der Torantrieb muss in Übereinstimmung mit den entsprechenden Normen (EN 12453, EN 12445 und EN 12635) installiert werden.
Die Sicherheitsvorrichtungen müssen einwandfrei funktionieren.
Für Garagen ohne zweiten Zutritt muss eine Notentriegelung von außen vorhanden sein (muss separat bestellt werden).
Eine eventuell in das Garagentor eingelassene Tür für Fußgänger muss mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgestattet sein, die eine Aktivierung des Garagentors bei offener Tür verhindert. Diese Sicherheitsvorrichtung muss an den NOTSTOPP-Eingang angeschlossen sein.



Die Anschlüsse an die Netzversorgung und an eventuelle andere Niederspannungsleiter (230 V) müssen im äußeren Bereich des Antriebs über einen unabhängigen und von den Anschlüssen der Steuer- und Sicherheitseinrichtungen getrennten Kanal erfolgen (SELV = Safety Extra Low Voltage).

TOP905AC
TOP905CAB1
TOP905CAB2+
TOP905CAB3
TOP905CAB2
TOP905CAB4
GELB
GRÜN
SIG
GND
Antenne
19 20 21
17 18
Schritt für Schritt
NICHT VERWENDEN
F1,6AT-Leitung
24V~ 0V 24V~
1 2 3 4 5 6 7
8 9 10
Antriebsaggregat
N L PE
Stromversorgung
Innenbeleuchtung
24V⎓
Motor

IP2179DE - 2015-06-05

13.1 Verkabelung für Zubehör

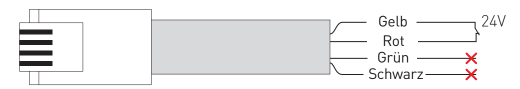
Der Anschluss des TOP-Antriebs an den Stopp- und Öffnungsbefehl sowie an die Lichtschranken kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Verwendung eines fertigen Kabelsatzes (Bez. TOP905CAB1, TOP95CAB2, TOP905CAB3, TOP905CAB4). Dieser ist im Lieferumfang des Antriebs nicht enthalten.
2. Anfertigung einer maßgeschneiderten Verkabelung.

13.1.1 Fertiger Kabelsatz

Für den Anschluss eines fertigen Kabelsatzes wie folgt vorgehen:

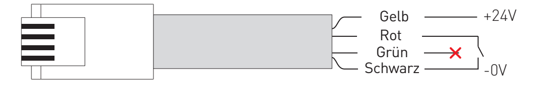
TOP905CAB1 (10 m) - STOPP-Befehl



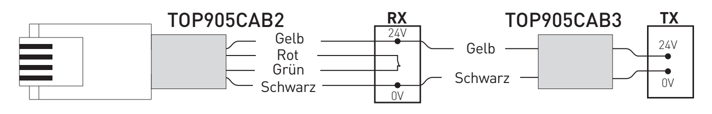


ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH für den STOPP-Befehl verwenden.

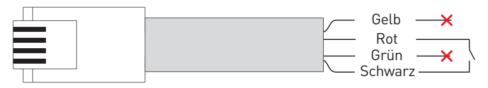
TOP905CAB2 (10 m) - ÖFFNUNGS-Befehl für mit Strom versorgte Zubehörteile



TOP905CAB2 (10 m) + **TOP905CAB3** (13 m) - Anschluss der LICHTSCHRANKEN

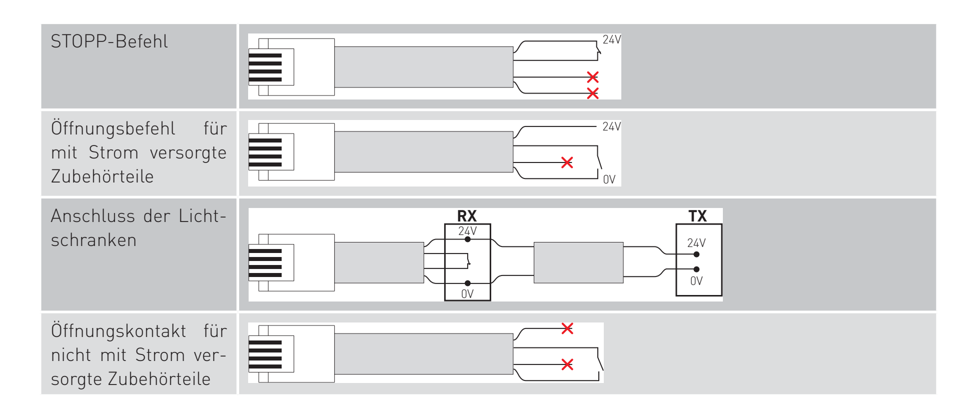


TOP905CAB4 (10 m) - ÖFFNUNGS-Kontakt für NICHT mit Strom versorgte Zubehörteile



13.1.2 Anfertigung einer maßgeschneiderten Verkabelung

Bei Verwendung eines Kabels mit den nachstehend genannten Eigenschaften lässt sich eine maßgeschneiderte Verkabelung anfertigen: 4-drahtiges Telefonkabel AWM20251 VW-1 60°C 150V 4x26AWG (L = max. 20 m).
Nach dem Crimpen des RJ11 4P4C Verbinders muss die Verkabelung wie folgt durchgeführt werden:



STOPP-Befehl	24V
Öffnungsbefehl für mit Strom versorgte Zubehörteile	24V 0V
Anschluss der Lichtschranken	RX 24V 0V TX 24V 0V
Öffnungskontakt für nicht mit Strom versorgte Zubehörteile	

13.2 Bedienelemente TOP603H

Befehl		Funktion	Beschreibung
18 —/— 19	N.O.	SCHRITTBETRIEB	Die Schließung des Kontakts aktiviert eine Öffnungs- und Schließbewegungsfolge: Öffnung-Stopp-Schließung-Stopp.
		ÖFFNUNG	Ist die automatische Schließung (Parameter b4) eingeschaltet, aktiviert die Schließung des Kontakts eine Öffnungsbewegung.
	N.O.	SCHRITTBETRIEB	Die Schließung des Kontakts aktiviert eine Öffnungs- und Schließbewegungsfolge: Öffnung-Stopp-Schließung-Stopp.
		ÖFFNUNG	Ist die automatische Schließung (Parameter b4) eingeschaltet, aktiviert die Schließung des Kontakts eine Öffnungsbewegung.
	N.C.	STOP	Die Öffnung des Sicherheitskontaktes verursacht das Anhalten der Bewegung und die automatische Schliessung wird abgeschaltet.
	N.C.	UMKEHR-SICHERHEIT	Die Öffnung des Sicherheitskontaktes verursacht die Bewegungsumkehr (erneute Öffnung) während der Schließphase und ein Blinken der Innenbeleuchtung. Nach der 3. aufeinanderfolgenden Umkehr wird die automatische Schließung abgeschaltet (falls aktiv) und die Innenbeleuchtung blinkt für ca. 10 min.

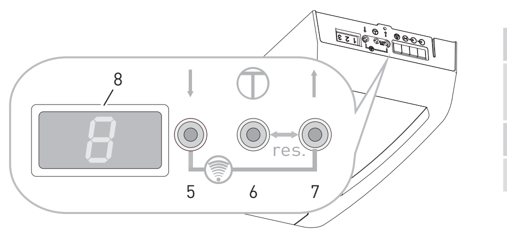
13.3 Ausgänge und Zubehör TOP603H

Ausgang	Wert - Zubehör	Beschreibung
	24 V⎓ / 0,3 A für 2s 24 V⎓ / 0,08 A Gleichstrom	**Stromversorgung des Zubehörs.** Die maximale Gleichstromaufnahme entspricht den gesamten installierten Zubehörteilen. Gelbes Kabel (+24V) und schwarzes Kabel (-0V) mit TOP905CAB2.
	LAMP 230 V~ / 25 W	**Blinklicht (mit TOP905AC).** Schaltet sich während der Öffnungs- und Schließbewegung ein.
	1,6 A max	**Elektroschloss (mit TOP905AC).** Aktiviert sich für 1 s bei jedem Start, auch bei geöffneter Tür.
1 —⊗— 2	230 V~ / 60 W max	**Innenbeleuchtung.** Die Innenbeleuchtung schaltet sich für 120 s bei jedem Bewegungsende ein. Es kann eine zusätzliche Innenbeleuchtung E14 (Parallelschaltung) mit max 60 W oder ein gleichwertiges Produkt angeschlossen werden. KEINE RÖHRENFÖRMIGEN Leuchtstofflampen anschliessen. HINWEIS: Einige Energiesparlampen können den Funkempfang stören.
20 21	GOL148REA	**Antenne** Den im Lieferumfang enthaltenen Antennendraht (345 mm) oder die GOL148REA-Antenne mit einem RG58-Koaxialkabel anschließen.

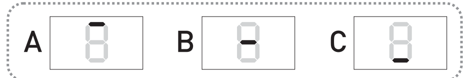

ACHTUNG: Alle stromlos geschlossenen Kontakte überbrücken, wenn sie nicht benutzt werden.


Die GELBEN oder GRÜNEN Steckverbinder aufbewahren, wenn Zubehör angeschlossen wird.

14. Bedien- und Anzeigeelemente



5	Tor zu / Minus-Taste
6	Menü- / Bestätigungstaste (Speicherung des Hubs)
7	Tor auf / Plus-Taste
8	Display



Sämtliche Vorgänge und Einstellungen können nur dann erfolgen, wenn sich das Display im Modus A, B oder C befindet.

Zustandsmeldungen

A Tor vollständig OFFEN

B Tor zwischen zwei Endlagen

C Tor vollständig GESCHLOSSEN

Während der Torbewegung in Richtung ÖFFNUNG zeigt das Display Folgendes an:



Während der Torbewegung in Richtung SCHLIESSUNG zeigt das Display Folgendes an:



14.1 Löschen der gespeicherten Hubwerte

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [6] und [7] für einige Sekunden blinkt das Display , die Hubwerte werden gelöscht und das Display zeigt L ... 4.
HINWEIS: Die Funkbedienungen werden nicht gelöscht.

14.2 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Den Stecker aus der Steckvorrichtung ziehen , gleichzeitig für 12 s die Tasten [6] und [7] drücken.
Das Display blinkt zuerst langsam und dann schneller.
Alle zuvor vorgenommenen Einstellungen werden gelöscht und die Werkseinstellungen wieder hergestellt.
Die Hubwerte werden gelöscht.
Den Stecker wieder mit der Steckvorrichtung verbinden .
Auf dem Display erscheint L ... 4.
HINWEIS: Die Fernbedienungen werden nicht gelöscht.

15. Lernvorgang für den Hub des TOP603H

ACHTUNG: Wenn der Lernvorgang für den Hubweg des Torantriebs ausgeführt wird, ist die Vorrichtung zur Erfassung von Hindernissen nicht aktiv.

HINWEIS: Der Lernvorgang kann nur im Zuge der Erstinstallation oder nach dem RESET des Antriebs ausgeführt werden. Während dem Vorgang keine Tasten drücken.

1. Strom einschalten.
- Das Display blinkt L ... 4.
- Durch Drücken und Gedrückthalten der Taste ⇧ [7] öffnet sich das Tor.
- Das Display blinkt L ... 4.
- Lassen Sie die Taste los, sobald die gewünschte Öffnungsstellung erreicht ist.
- Mit den Tasten ⇧ [7] und ⇩ [5] können Positionskorrekturen durchgeführt werden.
- Für die gesamte Dauer des Vorgangs L ... 4, blinkt die Innenbeleuchtung 4 mal auf.
2. Die Taste Ⓣ [6] drücken. Das Display blinkt L ... 3.
- Der Torantrieb speichert die Öffnungsposition und startet eine Schließbewegung.
- Die Innenbeleuchtung blinkt 3 mal.
- Wenn die Schließposition erreicht ist, blinkt das Display L ... 2. Die Innenbeleuchtung blinkt 2 mal.
- Der Torantrieb öffnet automatisch bis zur Öffnungsposition. Das Display blinkt
- L ... 1. Die Innenbeleuchtung blinkt 1 mal.
- Der Antrieb schließt automatisch bis zur Schließungsposition, das Display zeigt C 8 an und öffnet wieder. Die Leuchte gibt kein Blinksignal.
3. Der Lernvorgang ist beendet, wenn das Tor offen und die Innenbeleuchtung eingeschaltet ist.

HINWEIS: In einigen Fällen, insbesondere wenn das Tor besonders leichtgängig ist oder die Zugeinheit nicht mit dem Tor verbunden ist, könnte der Lernvorgang für den automatischen Hubweg fehlschlagen und der Vorgang führt zum Ausgangszustand des Displays L ... 4 zurück. Ändern Sie in diesen Fällen den Parameter b3 = 0 (siehe Kap. 17-18), der ein korrektes Speichern des Hubwegs ermöglicht.

Vorgang zum Erlernen des Hubwegs mit einem Funksender

Zum Zeitpunkt der Lieferung und nach dem Reset des Torantriebs unterstützt der Funksender folgende Funktionen:

- (1) hat die gleiche Funktion wie ⇧ (Pfeil nach oben).
- (3) hat die gleiche Funktion wie ⇩ (Pfeil nach unten).
- (2) oder (4) haben die gleiche Funktion wie Ⓣ (Bestätigen/Speichern).



Zum Erlernen des Hubwegs bitte Bezug nehmen auf das obige Verfahren.

Ist der Lernvorgang beendet, wird die Taste [1] verwendet, um das Tor zu bedienen, während die anderen Tasten zur Steuerung anderer ähnlicher Antriebe oder anderer Funkempfänger verwendet werden können.

16. Speicherung / Löschung der Fernbedienungen

16.1 Speicherung der Fernbedienungen über elektronische Steuereinheit

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ⇧ [7] und ⇩ [5] für ca. 1 s, dabei blinkt das Display F.
2. Drücken Sie dann die gewünschte Taste auf der Fernbedienung.
- Das Display zeigt F für ca. 1 s und die Fernbedienung ist gespeichert.
- Die gespeicherte Taste übernimmt die Funktion ÖFFNET-STOPP-SCHLIESST-STOPP.

HINWEIS: Bei eingeschalteter automatischer Schließung (Parameter b4) hat die Fernbedienung die Funktion ÖFFNUNG.

16.2 Speicherung der Fernbedienungen

1. Drücken Sie für 5 Sekunden das PRG eines schon gespeicherten GOL4-Senders bis sich die LED einschaltet (innerhalb der Reichweite des Funkempfängers).
2. Dann drücken Sie irgendeine der CH-Tasten des neuen Senders.
- Im neuen Sender werden dieselben Tasten gespeichert, wie im bestehenden Sender.

PRG

HINWEIS: Achten Sie darauf, nicht unbeabsichtigt die Sender Ihrer Nachbarn zu speichern.



16.3 Löschen der Fernbedienungen

1. Drücken Sie hierzu gleichzeitig auf die Tasten ⇧ [7] und ⇩ [5] für mehr als 6 Sekunden, auf dem Display blinkt F zuerst langsam und dann schneller.
- Alle Fernbedienungen sind damit gelöscht.

17. Parametereinstellungen

1. Drücken Sie die Menütaste Ⓣ [6] länger als 1,5 s. Das Display wechselt zum Einstellmenü, oder zum zuletzt eingestellten Parameter. Der aus zwei Zeichen bestehende Menüname blinkt. Zum Beispiel A ... 0.
2. Wählen Sie den gewünschten Parameter mit den Tasten ⇧ [7] und/oder ⇩ [5].
3. Drücken Sie die Menütaste Ⓣ [6] weniger als 1,5 s. Das Display zeigt den Wert des ausgewählten Parameters an. Zum Beispiel: 0.
4. Ändern Sie den Wert mit den Tasten ⇧ [7] und/oder ⇩ [5]. Der Wert wird automatisch gespeichert.
5. Drücken Sie die Taste Ⓣ [6] weniger als 1,5 s. Das Display kehrt zum ausgewählten Parameter zurück.
- Um den Einstellmodus zu verlassen, die Taste Ⓣ [6] länger als 1,5 s drücken.
- Das Verlassen des Einstellmodus geschieht automatisch, wenn nach 15 s keine Aktion erfolgt.

HINWEIS: Während dem Einstellen, nimmt der Antrieb keine Steuerbefehle entgegen.

ACHTUNG: Wenn die Werte des Programmierungsmenüs von A0 auf A4 verändert werden, zeigt das Display L .. 4 an und der Lernvorgang muss wiederholt werden (siehe Kapitel 15).

18. TOP603H Parameter

Menü	Funktion, Einstellungsbereich, Einheit	Wert	Werkseinstel-lungen
A0	Bremsweg bei Öffnung 0 = 0 cm 1 = 7 cm 2 = 14 cm ... 9 = 63 cm	0 ÷ 9	2
A1	Bremsweg bei Schließung 0 = 0 cm 1 = 7 cm 2 = 14 cm ... 9 = 63 cm	0 ÷ 9	4
A2	Bremsgeschwindigkeit bei Schließung (mm/s) 0 = 50 mm/s 9 = 140 mm/s	0 ÷ 9	5
A3	Auslösung am Endanschlag der Schließung 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0 ÷ 1	1
A4	Wahl der Laufrichtung 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert Einstellung nur möglich, wenn der NOTSTOPP-Stecker (1, grün) nicht eingesteckt ist.	0 ÷ 1	0
A5	Einstellung des Drucks auf Hindernisse bei Öffnung 0 = Mindestdruck 9 = Höchstdruck	0 ÷ 9	3
A6	Einstellung des Drucks auf Hindernisse bei Schließung 0 = Mindestdruck 9 = Höchstdruck HINWEIS: Nach dem Erfassen eines Hindernisses bei Schließung reagiert das Tor mit einer Umkehr der Hubrichtung (ca. 800 mm), die automatische Schließung wird deaktiviert (falls aktiv) und die Innenbeleuchtung blinkt für ca. 10 min. ACHTUNG: Um zu gewährleisten, dass die Werte für die Schubkraft innerhalb der Grenzen liegen, die durch die Norm EN12453 vorgeschriebenen werden, muss der Parameter A6 auf den Wert 1 eingestellt werden. Dieser Vorgang darf nur von dafür ausgebildeten Personen durchgeführt werden.	0 ÷ 9	3
A7	Tortyp: 0 = Sektionaltor 1 = Seitensektionaltor mit Auslösung bei Hindernis auch bei Öffnung 2 = Seitensektionaltor / Schwingtor mit Softstart Wenn A7 geändert wurde, einen Reset durchführen und den Lernvorgang für den Antrieb wiederholen (Kapitel 15).	0 ÷ 2	0
A8	Vor-Einschaltung der Innenbeleuchtung bei Öffnung und Schließung (Sek.) 0 = Deaktiviert 1 = 2 Sek min 8 = 16 Sek max	0 ÷ 8	0

Menü	Funktion, Einstellungsbereich, Einheit	Wert	Werkseinstel-lungen
A9	Zubehörkarte 0= ohne TOP905AC 1= mit TOP905AC	0 ÷ 1	0
b0	Relais 1 (mit Zusatzplatine TOP905AC) falls A9= 1 0= keine Funktion 1= Elektroschloss. Aktiviert sich für 1 s bei jedem Start. 2= Blinkend. Aktiviert sich bei laufendem Motor. 3= Fotozellentest. Unterbrechung der Senderspannung. 4= Tor OFFEN. Aktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor. 5= Tor GESCHLOSSEN. Aktiviert sich bei vollständig geschlossenem Tor. 6= grünes Licht. Aktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor. 7= rotes Licht. Deaktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor.	0 ÷ 7	0
b1	Relais 2 (mit Zusatzplatine TOP905AC) falls A9= 1 0= keine Funktion 1= Elektroschloss. Aktiviert sich für 1 s bei jedem Start. 2= Blinkend. Aktiviert sich bei laufendem Motor. 3= Fotozellentest. Unterbrechung der Senderspannung. 4= Tor OFFEN. Aktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor. 5= Tor GESCHLOSSEN. Aktiviert sich bei vollständig geschlossenem Tor. 6= grünes Licht. Aktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor. 7= rotes Licht. Deaktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor.	0 ÷ 7	0
b2	Schließkantensicherung (mit Zusatzplatine TOP905AC) 0= Deaktiviert. 1= optische Kante. ZUKÜNFTIGER GEBRAUCH	0 ÷ 1	0
b3	Erfassen von Hub mit wenig Gewicht / Reibung 0= Tor mit wenig Gewicht / geringe Reibung 1= Tor mit Gewicht / Reibung normal	0 ÷ 1	1
b4	Auswahl der automatischen Schließung. 0= Deaktiviert 1= 10 Sek 2= 30 Sek 3= 1 min ... 5 = 3 min 6= 5 min ... 8 = 15 min Bei aktivierter automatischer Schließung wird die Steuerung ÖFFNET/STOPP/SCHLIESST/STOPP zu nur ÖFFNUNG. Die Aktivierung der automatischen Schließung wird vom Display angezeigt mit . (Punkt) blinkend bei TOR AUF oder gestoppt nach einem STOPP-Befehl im Schrittbetrieb. Die STOPP-Befehle im Schrittbetrieb, die mit der aktivierten automatischen Schließung gegeben werden, sind nicht dauerhaft.	0 ÷ 8	0
b5	NICHT VERWENDEN		
b6	Wartungsalarm 0= Deaktiviert 1..9 (1000 Torbewegungen) Beispiel: 5 = 5000 Torbewegungen Bei Ablauf des Wartungsintervalls blinkt die Innenbeleuchtung nach jeder Bewegung. Eine neue Einstellung des Wartungsalarms setzt den Zähler wieder zurück.	0 ÷ 9	0

Menü	Funktion, Einstellungsbereich, Einheit	Wert	Werkseinstellungen
b7	Nummer der Version der elektronischen Steuereinheit: 8 Zeichen werden zwei Mal hintereinander mit vorangestelltem „-“ angezeigt. Beispiel: -04200510 besagt: Ausführung: 04 Datum: 20.05.10		
b8	Hilfemodus. 0= Bedientafel frei, Menüpunkte einstellbar 1= Bedientafel gesperrt, Menüpunkte nicht einstellbar 2= Datenausgabe (Zubehörkarte) - ZUKÜNFTIGE VERWENDUNG Die Einstellung ist nur möglich, wenn der NOTSTOPP-Stecker (1, grün) und der Fotozellenstecker (2, gelb) nicht eingesteckt sind.	0 ÷ 2	0
b9	Zählt die Bewegungen. 6 Zeichen werden zwei Mal hintereinander mit vorangestelltem - (Bindestrich) angezeigt. Beispiel: -008000 besagt: 8,000 Fahrten		
C0	NICHT VERWENDEN		

19. Elektrische Anschlüsse TOP903H

Die Montage, die elektrischen Anschlüsse und Einstellungen sind fachgerecht und unter Beachtung der Montageanweisung durch qualifiziertes Personal auszuführen.
Der Torantrieb muss in Übereinstimmung mit den entsprechenden Normen (EN 12453, EN 12445 und EN 12635) installiert werden.
Die Sicherheitsvorrichtungen müssen einwandfrei funktionieren.
Für Garagen ohne zweiten Zutritt muss eine Notentriegelung von außen vorhanden sein (muss separat bestellt werden).
Eine eventuell in das Garagentor eingelassene Tür für Fußgänger muss geschlossen sein und mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgestattet sein, die eine Aktivierung des Garagentors bei offener Tür verhindert. Diese Sicherheitsvorrichtung muss an den NOTSTOPP-Eingang angeschlossen sein .



Die Anschlüsse an die Netzversorgung und an eventuelle andere Niederspannungsleiter (230 V) müssen im äußeren Bereich des Antriebs über einen unabhängigen und von den Anschlüssen der Steuer- und Sicherheitseinrichtungen getrennten Kanal erfolgen (SELV = Safety Extra Low Voltage).

TOP905AC
TOP905CAB1
TOP905CAB2+
TOP905CAB3
TOP905CAB2
TOP905CAB4
GELB
GRÜN
SIG
GND
Antenne
15 16 17
13 14
Schritt für Schritt
NICHT VERWENDEN
F1,6AT-Leitung
F1,6AT-Elektroschloss
24V 0V 24V
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Elektroschloss
Antriebsaggregat
24V
Motor
N L PE
Stromversorgung
Innenbeleuchtung

TOP903H

19.1 Verkabelung für Zubehör

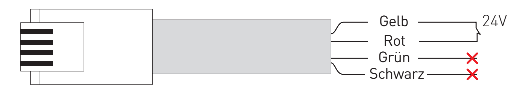
Der Anschluss des TOP-Antriebs an den Stopp- und Öffnungsbefehl sowie an die Lichtschranken kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Verwendung eines fertigen Kabelsatzes (Bez. TOP905CAB1, TOP95CAB2, TOP905CAB3, TOP905CAB4). Dieser ist im Lieferumfang des Antriebs nicht enthalten.
2. Anfertigung einer maßgeschneiderten Verkabelung.

19.1.1 Fertiger Kabelsatz

Für den Anschluss eines fertigen Kabelsatzes wie folgt vorgehen:

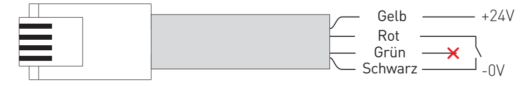
TOP905CAB1 (10 m) - STOPP-Befehl



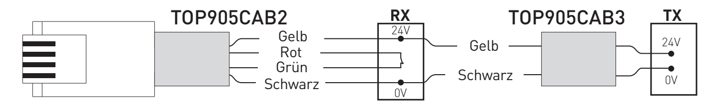


ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH für den STOPP-Befehl verwenden.

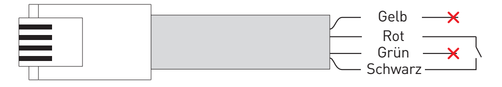
TOP905CAB2 (10 m) - ÖFFNUNGS-Befehl für mit Strom versorgte Zubehörteile



TOP905CAB2 (10 m) **+ TOP905CAB3** (13 m) - Anschluss der LICHTSCHRANKEN



TOP905CAB4 (10 m) - ÖFFNUNGS-Kontakt für NICHT mit Strom versorgte Zubehörteile

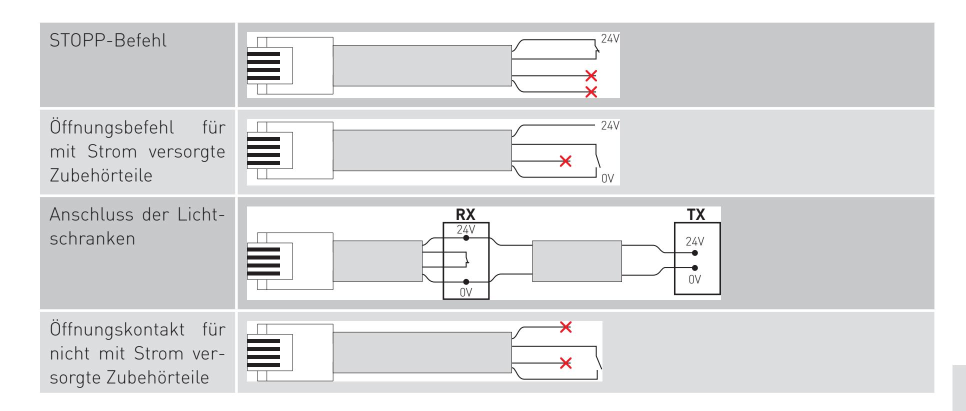


TOP903H

IP2179DE - 2015-06-05

19.1.2 Anfertigung einer maßgeschneiderten Verkabelung

Bei Verwendung eines Kabels mit den nachstehend genannten Eigenschaften lässt sich eine maßgeschneiderte Verkabelung anfertigen: 4-drahtiges Telefonkabel AWM20251 VW-1 60°C 150V 4x26AWG (L = max. 20 m).
Nach dem Crimpen des RJ11 4P4C Verbinders muss die Verkabelung wie folgt durchgeführt werden:



STOPP-Befehl	
Öffnungsbefehl für mit Strom versorgte Zubehörteile	
Anschluss der Lichtschranken	
Öffnungskontakt für nicht mit Strom versorgte Zubehörteile	

19.2 Bedienelemente TOP903H

Befehl		Funktion	Beschreibung
14 —⁄— 15	N.O.	SCHRITTBETRIEB	Die Schließung des Kontakts aktiviert eine Öffnungs- und Schließbewegungsfolge: Öffnung-Stopp-Schließung-Stopp.
		ÖFFNUNG	Ist die automatische Schließung (Parameter b4) eingeschaltet, aktiviert die Schließung des Kontakts eine Öffnungsbewegung.
A	N.O.	SCHRITTBETRIEB	Die Schließung des Kontakts aktiviert eine Öffnungs- und Schließbewegungsfolge: Öffnung-Stopp-Schließung-Stopp.
		ÖFFNUNG	Ist die automatische Schließung (Parameter b4) eingeschaltet, aktiviert die Schließung des Kontakts eine Öffnungsbewegung.
		WEITERE FUNKTIONEN	Siehe Parameter C6.
b	N.O.	SCHRITTBETRIEB	Die Schließung des Kontakts aktiviert eine Öffnungs- und Schließbewegungsfolge: Öffnung-Stopp-Schließung-Stopp.
		ÖFFNUNG	Ist die automatische Schließung (Parameter b4) eingeschaltet, aktiviert die Schließung des Kontakts eine Öffnungsbewegung.
		WEITERE FUNKTIONEN	Siehe Parameter C6.
	N.C.	STOP	Die Öffnung des Sicherheitskontaktes verursacht das Anhalten der Bewegung und die automatische Schliessung wird abgeschaltet (falls C5=000)
	N.C.	UMKEHR-SICHERHEIT	Die Öffnung des Sicherheitskontaktes verursacht die Bewegungsumkehr (erneute Öffnung) während der Schließphase und ein Blinken der Innenbeleuchtung. Nach der 3. aufeinanderfolgenden Umkehr wird die automatische Schließung abgeschaltet (falls aktiv) und die Innenbeleuchtung blinkt für ca. 10 min.

19.3 Ausgänge und Zubehör TOP903H

Ausgang	Wert - Zubehör	Beschreibung
	24 V⎓ / 0,3 A für 2s 24 V⎓ / 0,08 A Gleichstrom	**Stromversorgung des Zubehörs.** Die maximale Gleichstromaufnahme entspricht den gesamten installierten Zubehörteilen. Gelbes Kabel (+24V) und schwarzes Kabel (-0V) mit TOP905CAB2.
	LAMP 230 V~ / 25 W	**Blinklicht (mit TOP905AC).** Schaltet sich während der Öffnungs- und Schließbewegung ein.
8 — 9	1,6 A max	**Elektroschloss.** Aktiviert sich für 1 s bei jedem Start, auch bei geöffneter Tür.
1 —⊗— 2	230 V~ / 60 W max	**Innenbeleuchtung.** Die Innenbeleuchtung schaltet sich für 120 s bei jedem Bewegungsende ein. Es kann eine zusätzliche Innenbeleuchtung E14 (Parallelschaltung) mit max 60 W oder ein gleichwertiges Produkt angeschlossen werden. KEINE RÖHRENFÖRMIGEN Leuchtstofflampen anschliessen. HINWEIS: Einige Energiesparlampen können den Funkempfang stören.
16 17	GOL148REA	**Antenne** Den im Lieferumfang enthaltenen Antennendraht (345 mm) oder die GOL148REA-Antenne mit einem RG58-Koaxialkabel anschließen.



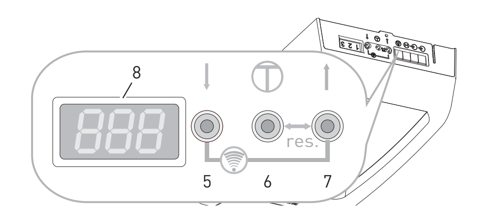
ACHTUNG: Alle stromlos geschlossenen Kontakte überbrücken, wenn sie nicht benutzt werden.



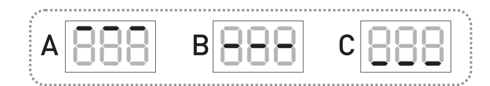
Die GELBEN oder GRÜNEN Steckverbinder aufbewahren, wenn Zubehör angeschlossen wird.

IP2179DE - 2015-06-05

20. Bedien- und Anzeigeelemente



5	Tor zu / Minus-Taste
6	Menü- / Bestätigungstaste (Speicherung des Hubs)
7	Tor auf / Plus-Taste
8	Display



Sämtliche Vorgänge und Einstellungen können nur dann erfolgen, wenn sich das Display im Modus A, B oder C befindet.

Zustandsmeldungen

A Tor vollständig OFFEN

B Tor zwischen zwei Endlagen

C Tor vollständig GESCHLOSSEN

Während der Torbewegung in Richtung ÖFFNUNG zeigt das Display Folgendes an:



Während der Torbewegung in Richtung SCHLIESSUNG zeigt das Display Folgendes an:



20.1 Löschen der gespeicherten Hubwerte

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten Ⓣ [6] und ⇧ [7] für einige Sekunden blinkt das Display rES, die Hubwerte werden gelöscht und das Display zeigt L4.
HINWEIS: Die Fernbedienungen werden nicht gelöscht.

20.2 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Den Stecker aus der Steckvorrichtung ziehen (!), gleichzeitig für 12 s die Tasten Ⓣ [6] und ⇧ [7] drücken.
Das Display blinkt rES zuerst langsam und dann schneller.
Alle zuvor vorgenommenen Einstellungen werden gelöscht und die Werkseinstellungen wieder hergestellt.
Die Hubwerte werden gelöscht.
Den Stecker wieder mit der Steckvorrichtung verbinden (!).
Auf dem Display erscheint L4.
HINWEIS: Die Fernbedienungen werden nicht gelöscht.

21. Lernvorgang für den Hub des TOP903H

ACHTUNG: Wenn der Lernvorgang für den Hubweg des Torantriebs ausgeführt wird, ist die Vorrichtung zur Erfassung von Hindernissen nicht aktiv.

HINWEIS: Der Lernvorgang kann nur im Zuge der Erstinstallation oder nach dem RESET des Antriebs ausgeführt werden. Während dem Vorgang keine Tasten drücken.

1. Strom einschalten.
- Am Display blinkt L4.
- Durch Drücken und Gedrückthalten der Taste ⇧ [7] öffnet sich das Tor.
- Am Display blinkt L4.
- Lassen Sie die Taste los, sobald die gewünschte Öffnungsstellung erreicht ist.
- Mit der Taste ⇩ [5] können Positionskorrekturen vorgenommen werden.
- Für die gesamte Dauer des Vorgangs L4, blinkt die Innenbeleuchtung 4 mal auf.
2. Die Taste Ⓣ [6] drücken. Am Display blinkt L3.
- Der Torantrieb speichert die Öffnungsposition und startet eine Schließbewegung.
- Die Innenbeleuchtung blinkt 3 mal.
- Wenn die Schließposition erreicht ist, blinkt das Display L2. Die Innenbeleuchtung blinkt 2 mal.
- Der Torantrieb öffnet automatisch bis zur Öffnungsposition. Am Display blinkt L1. Die Innenbeleuchtung blinkt 1 mal.
- Der Antrieb schließt automatisch bis zur Schließungsposition, das Display zeigt C _ _ _ an und öffnet wieder. Die Leuchte gibt kein Blinksignal.
3. Der Lernvorgang ist beendet, wenn das Tor offen und die Innenbeleuchtung eingeschaltet ist.

TOP903H

HINWEIS: In einigen Fällen, insbesondere wenn das Tor besonders leichtgängig ist oder die Zugeinheit nicht mit dem Tor verbunden ist, könnte der Lernvorgang für den automatischen Hubweg fehlschlagen und der Vorgang führt zum Ausgangszustand des Displays L4 zurück.
Ändern Sie in diesen Fällen den Parameter b3 = 000 (siehe Kap. 23-24), der ein korrektes Speichern des Hubwegs ermöglicht.

Vorgang zum Erlernen des Hubwegs mit einem Funksender

Zum Zeitpunkt der Lieferung und nach dem Reset des Torantriebs unterstützt der Funksender folgende Funktionen:

- (1) hat die gleiche Funktion wie ⇧ (Pfeil nach oben).
- (3) hat die gleiche Funktion wie ⇩ (Pfeil nach unten).
- (2) oder (4) haben die gleiche Funktion wie Ⓣ (Bestätigen/Speicherung).



Zum Erlernen des Hubwegs bitte Bezug nehmen auf das obige Verfahren.

Ist der Lernvorgang beendet, wird die Taste [1] verwendet, um das Tor zu bedienen, während die anderen Tasten zur Steuerung anderer ähnlicher Antriebe oder anderer Funkempfänger verwendet werden können.

IP2179DE - 2015-06-05

22. Speicherung / Löschung der Fernbedienungen

22.1 Speicherung der Fernbedienungen über elektronische Steuereinheit

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ⇑ [7] und ⇓ [5] für ca. 1 s, dabei blinkt das Display F0.
2. Wählen Sie die gewünschte Funktion mit den Tasten ⇑ [7] und ⇓ [5].

- Auf dem Display erscheint F0 ÷ F8
- Drücken Sie dann die gewünschte Taste auf der Fernbedienung.
- Das Display zeigt F0 ÷ F8 für ca. 1 s und die Fernbedienung ist gespeichert.
- Die gespeicherte Taste übernimmt die Funktion:
  F0 = ÖFFNET-STOPP-SCHLIESST-STOPP
  F1 = ÖFFNET-STOPP-ÖFFNET-STOPP
  F2 = SCHLIESST-STOPP-SCHLIESST-STOPP
  F3 = STOPP
  F4 = TEILÖFFNUNG
  F5 = INNENBELEUCHTUNG ON oder NEUSTART EINSCHALTZEIT
  F6 = INNENBELEUCHTUNG ON/OFF
  F7 = ÖFFNET
  F8 = SCHLIESST

HINWEIS: Bei aktivierter automatischer Schließung (Parameter b4) aktiviert die Funktion F0 eine ÖFFNUNG und der STOPP der anderen Funktionen ist nicht permanent.

TOP903H

22.2 Speicherung der Fernbedienungen

1. Drücken Sie für 5 Sekunden das PRG eines schon gespeicherten GOL4-Senders bis sich die LED einschaltet (innerhalb der Reichweite des Funkempfängers).
2. Dann drücken Sie irgendeine der CH-Tasten des neuen Senders.

- Im neuen Sender werden dieselben Tasten gespeichert, wie im bestehenden Sender.

HINWEIS: Achten Sie darauf, nicht unbeabsichtigt die Sender Ihrer Nachbarn zu speichern.

22.3 Löschen der Fernbedienungen

1. Drücken Sie hierzu gleichzeitig auf die Tasten ⇑ [7] und ⇓ [5] für mehr als 6 Sekunden, auf dem Display blinkt FL zuerst langsam und dann schneller.

- Alle Fernbedienungen sind damit gelöscht.

22.4 Kontrolle der Funkempfangsstufe

Die Stufe des Funkempfangs kann angezeigt werden:

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ⇑ [7] und ⇓ [5] für ca. 1 s, dabei blinkt das Display F0.
- Durch erneutes gleichzeitiges Drücken der Tasten ⇑ [7] und ⇓ [5] für ca. 1 s aktiviert sich die Anzeige der Funk-Stufe.
  x = 0 kein Funksignal ... x = 8 hohe Funk-Stufe

Die Anzeige der Funkempfangsstufe deaktiviert sich, wenn die zwei Tasten ⇑ [7] und ⇓ [5] erneut für ca. 1 s gedrückt werden.

IP2179DE - 2015-06-05



23. Parametereinstellungen

1. Drücken Sie die Menütaste ⓣ [6] länger als 1,5 s. Das Display wechselt zum Einstellmenü, oder zum zuletzt eingestellten Parameter. Der aus zwei Zeichen bestehende Menüname blinkt. Zum Beispiel A0.
2. Wählen Sie den gewünschten Parameter mit den Tasten ⇧ [7] und/oder ⇩ [5].
3. Drücken Sie die Menütaste ⓣ [6] weniger als 1,5 s. Das Display zeigt den Wert des ausgewählten Parameters an. Zum Beispiel: 000.
4. Ändern Sie den Wert mit den Tasten ⇧ [7] und/oder ⇩ [5]. Der Wert wird automatisch gespeichert.
5. Drücken Sie die Taste ⓣ [6] weniger als 1,5 s. Das Display kehrt zum ausgewählten Parameter zurück.

- Um den Einstellmodus zu verlassen, die Taste ⓣ [6] länger als 1,5 s drücken.
- Das Verlassen des Einstellmodus geschieht automatisch, wenn nach 15 s keine Aktion erfolgt.

HINWEIS: Während dem Einstellen, nimmt der Antrieb keine Steuerbefehle entgegen.

ACHTUNG: Wenn die Werte des Programmierungsmenüs von A0 auf A4 verändert werden, zeigt das Display L4 an und der Lernvorgang muss wiederholt werden (siehe Kapitel 21).

24. TOP903H Parameter

Menü	Funktion, Einstellungsbereich, Einheit	Wert	Werkseinstel-lungen
A0	Bremsweg bei Öffnung 000 = 0 cm 001 = 7 cm 002 = 14 cm ... 009 = 63 cm	000 ÷ 009	002
A1	Bremsweg bei Schließung 000 = 0 cm 001 = 7 cm 002 = 14 cm ... 009 = 63 cm	000 ÷ 009	004
A2	Bremsgeschwindigkeit bei Schließung (mm/s) 000 = 50 mm/s 009 = 140 mm/s	000 ÷ 009	005
A3	Auslösung am Endanschlag der Schließung 000 = Deaktiviert 001 = Aktiviert	000 ÷ 001	001
A4	Wahl der Laufrichtung 000 = Deaktiviert 001 = Aktiviert Einstellung nur möglich, wenn der NOTSTOPP-Stecker (1, grün) nicht eingesteckt ist.	000 ÷ 001	000
A5	Einstellung des Drucks auf Hindernisse bei Öffnung 000 = Mindestdruck 009 = Höchstdruck	000 ÷ 009	003
A6	Einstellung des Drucks auf Hindernisse bei Schließung 000 = Mindestdruck 009 = Höchstdruck HINWEIS: Nach dem Erfassen eines Hindernisses bei Schließung reagiert das Tor mit einer Umkehr der Hubrichtung (ca. 800 mm), die automatische Schließung wird deaktiviert (falls aktiv) und die Innenbeleuchtung blinkt für ca. 10 min. ACHTUNG: Um zu gewährleisten, dass die Werte für die Schubkraft innerhalb der Grenzen liegen, die durch die Norm EN12453 vorgeschriebenen werden, muss der Parameter A6 auf den Wert 001 eingestellt werden. Dieser Vorgang darf nur von dafür ausgebildeten Personen durchgeführt werden.	000 ÷ 009	003
A7	Tortyp: 000 = Sektionaltor 001 = Seitensektionaltor mit Auslösung bei Hindernis auch bei Öffnung 002 = Seitensektionaltor / Schwingtor mit Softstart Wenn A7 geändert wurde, einen Reset durchführen und den Lernvorgang für den Antrieb wiederholen (Kapitel 21).	000 ÷ 002	000
A8	Vor-Einschaltung der Innenbeleuchtung bei Öffnung und Schließung (Sek.) 0 = Deaktiviert 1 = 2 Sek min 8 = 16 Sek max	001 ÷ 008	000

Menü	Funktion, Einstellungsbereich, Einheit	Wert	Werkseinstel-lungen
A9	Zubehörkarte 000= ohne TOP905AC 001= mit TOP905AC	000 ÷ 001	000
b0	Relais 1 (mit Zusatzplatine TOP905AC) falls A9= 1 000= keine Funktion 001= Elektroschloss. Aktiviert sich für 1 s bei jedem Start. 002= blinkend. Aktiviert sich bei laufendem Motor. 003= Fotozellentest. Unterbrechung der Senderspannung. 004= Tor OFFEN. Aktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor. 005= Tor GESCHLOSSEN. Aktiviert sich bei vollständig geschlossenem Tor. 006= grünes Licht. Aktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor. 007= rotes Licht. Deaktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor.	000 ÷ 007	000
b1	Relais 2 (mit Zusatzplatine TOP905AC) falls A9= 1 000= keine Funktion 001= Elektroschloss. Aktiviert sich für 1 s bei jedem Start. 002= blinkend. Aktiviert sich bei laufendem Motor. 003= Fotozellentest. Unterbrechung der Senderspannung. 004= Tor OFFEN. Aktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor. 500= Tor GESCHLOSSEN. Aktiviert sich bei vollständig geschlossenem Tor. 006= grünes Licht. Aktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor. 007= rotes Licht. Deaktiviert sich bei vollständig geöffnetem Tor.	000 ÷ 007	000
b2	Schließkantensicherung (mit Zusatzplatine TOP905AC) 000= Deaktiviert. 001= optische Kante. ZUKÜNFTIGER GEBRAUCH 002 = Kante 8k2	000 ÷ 001	000
b3	Erfassen von Hub mit wenig Gewicht / Reibung 000= Tor mit wenig Gewicht / geringe Reibung 001= Tor mit Gewicht / Reibung normal	000 ÷ 001	001
b4	Auswahl der automatischen Schließung. 000= Deaktiviert 001 = 5 Sek ÷ 010 = 50 Sek 011 = 1 min ÷ 040 = 30 min Bei aktivierter automatischer Schließung wird die Steuerung ÖFFNET/STOPP/SCHLIESST/STOPP zu nur ÖFFNUNG. Die Aktivierung der automatischen Schließung wird vom Display angezeigt mit ... (3 Punkte) blinkend bei Tor AUF oder AUF gestoppt nach einem STOPP-Befehl im Schrittbetrieb. Die STOPP-Befehle im Schrittbetrieb, die mit der aktivierten automatischen Schließung gegeben werden, sind nicht dauerhaft.	000 ÷ 008	000
b5	NICHT VERWENDEN		
b6	Wartungsalarm 000 = Deaktiviert 001..009 (1.000 Torbewegungen) Beispiel: 005 = 5.000 Torbewegungen Bei Ablauf des Wartungsintervalls blinkt die Innenbeleuchtung nach jeder Bewegung. Eine neue Einstellung des Wartungsalarms setzt den Zähler wieder zurück.	000 ÷ 009	000

Menü	Funktion, Einstellungsbereich, Einheit	Wert	Werkseinstel-lungen
b7	Nummer der Version der elektronischen Steuereinheit: Die Ziffern von 000 bis 007 werden nacheinander angezeigt. Beispiel: Version 04 vom 20.05.10 04200510 01234567 3 0		
b8	Hilfemodus. 000= Bedientafel frei, Menüpunkte einstellbar 001= Bedientafel gesperrt, Menüpunkte nicht einstellbar 002= Datenausgabe (Zubehörkarte) - ZUKÜNFTIGE VERWEN-DUNG Die Einstellung ist nur möglich, wenn der NOTSTOPP-Stecker (1, grün) und der Fotozellenstecker (2, gelb) nicht eingesteckt sind.	000 ÷ 002	000
b9	Zählt Bewegungen (nicht einstellbar). Die Ziffern von 0 bis 5 werden nacheinander angezeigt. Beispiel: 8.000 Bewegungen 008000 012345 2 8		
C0	NICHT VERWENDEN		
C1	Einstellen der automatischen Schliesszeit nach Teilöffnung. 000 = Deaktiviert 001 = 5 Sek ... 010 = 50 Sek 011 = 1 min ... 040 = 30 min	000 ÷ 040	000
C2	Auswahl Teilöffnungsweg. 000 = 5 cm 100 = 500 cm	000 ÷ 100	020
C3	Einstellen der Einschaltzeit für Innenbeleuchtung 000 = 0 Sek 001 = 10 Sek 060 = 600 Sek	000 ÷ 060	012
C4	Einstellen der Zeit für automatische Schließung nach Eingriff an den Fotozellen 000 = Deaktiviert 001 = 0,5 s ... 019 = 9,5 s Das Zählen startet nachdem das Tor vollständig geöffnet wur-de und die Schließung erfolgt auch bei deaktivierter automa-tischer Schließung (b4 / C1). ACHTUNG: Die automatische Schließung deaktiviert sich nicht nach der dritten Richtungsumkehr hintereinander.	000 ÷ 019	000
C5	Auswahl der automatischen Schließung nach einem STOPP 000 = Deaktiviert 001 = Aktiviert	000 ÷ 001	000

<table>
<tr><th>Menü</th><th>Funktion, Einstellungsbereich, Einheit</th><th>Wert</th><th>Werkseinstel-lungen</th></tr>
<tr><td>C6</td><td>Auswahl weiterer Steuerfunktionen
<table>
<tr><th></th><th>A</th><th colspan="2">b</th></tr>
<tr><td>000</td><td>ÖFFNET-STOPP-SCHLIESST-STOPP</td><td>TEIL-ÖFFNUNG</td><td>ÖFFNET-STOPP SCHLIESST-STOPP SCHLIESST-STOPP</td></tr>
<tr><td>001</td><td>ÖFFNET-STOPP-SCHLIESST-STOPP</td><td colspan="2">ÖFFNET-STOPP-SCHLIESST-STOPP</td></tr>
<tr><td>002</td><td>ÖFFNET-STOPP-ÖFFNET-STOPP</td><td colspan="2">SCHLIESST-STOPP-SCHLIESST-STOPP</td></tr>
<tr><td>003</td><td>ÖFFNET</td><td colspan="2">SCHLIESST</td></tr>
</table></td><td>000 ÷ 003</td><td>000</td></tr>
<tr><td>C7</td><td>Parkhilfe (nur bei installierten Lichtschranken).
Nach der Öffnung des Tors und der Durchfahrt eines Fahrzeugs blinkt die Innenbeleuchtung 3 mal schnell hintereinander, wenn die Lichtschranken abgeschaltet sind, womit angezeigt wird, dass ein Schließen des Tors erfolgen kann, da das Fahrzeug nicht mehr im Durchfahrtsbereich ist.
HINWEIS: Es wird empfohlen, interne Lichtschranken zu installieren.

000 = Deaktiviert
001 = Aktiviert</td><td>000 ÷ 001</td><td>000</td></tr>
</table>

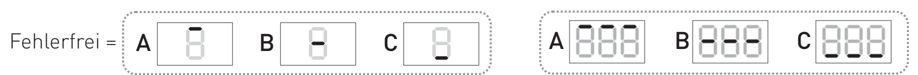
25. Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Innenbeleuchtung blinkt gleichmäßig	Das Tor hat ein Hindernis erfasst.	Das Gleiten des Tors kontrollieren und eventuelle Hindernisse entfernen.
Die Innenbeleuchtung blinkt 4 mal	Das Tor hat den Hubweg nicht gelernt.	Den Lernvorgang ausführen gemäss Kap. 15 oder 21.
Die Sicherheitsvorrichtungen funktionieren nicht.	Falsche Einstellung des Tors oder der Sicherheitsvorrichtung.	Einen Reset durchführen und den Lernvorgang wiederholen (Kap. 15 oder 21). Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Technischen Kundendienst.
Der Antrieb funktioniert nicht.	Fehlende oder falsche Versorgungsspannung. Defekte Sicherung.	Die Sicherung austauschen, siehe Kapitel 26 - Wartungsarbeiten
Der Antrieb ist defekt.	Die Entriegelung des Schlittens ist nicht richtig eingehakt Der Zahnriemen ist nicht richtig gespannt Das Gleiten des Tors ist blockiert.	Die Entriegelung, oder den Riemen oder die Leichtgängigkeit des Tors prüfen.
Der Torantrieb öffnet nicht.	Der STOPP-Schalter ist aktiviert oder defekt. Alarm St-	Den STOPP-Schalter prüfen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Technischen Kundendienst.
Der Torantrieb schliesst nicht.	Der Sicherheitsschalter ist aktiviert oder defekt. Alarm o LS-	Die Sicherheitsvorrichtungen prüfen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Technischen Kundendienst.
Der Antrieb schließt das Tor langsam (Softstart) während die Innenbeleuchtung blinkt	Der Torantrieb führt den Lernvorgang aus, siehe Kap. 15 oder 21.	Warten Sie bis der Vorgang beendet ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Technischen Kundendienst.
Der Torantrieb schaltet sich während der Bewegung aus.	Prüfen Sie, ob sich das Tor gleichmässig bewegen kann und ob die Sicherheitseinrichtung richtig funktioniert.	Einen Reset durchführen und den Lernvorgang wiederholen (Kap. 15 oder 21).
Die Funksteuerung funktioniert nicht	Akku leer. LED leuchtet nicht.	Batterien tauschen.
	Wenn die Meldung der Funktion, die dem Sendebefehl zugewiesenen wurde, während der Betätigung des Fernsteuerung nicht angezeigt wird.	Die Fernbedienung speichern (Kap. 16 oder 22)
	Schwacher Empfang.	Zusatzantenne installieren.
Die Funksteuerung funktioniert manchmal nicht	Funkpegel zu schwach. Es gibt störende Funksignale verursacht durch andere Sendequellen.	Funkstufe prüfen, siehe Kap. 22 (nur TOP903H).
Der Öffnungsbefehl funktioniert nicht	Schalter an der Wand defekt.	Den Wandschalter und das Verbindungskabel prüfen.

25.1 Alarme

Selbsttest

Nach dem Lernvorgang, nach jedem Motorstart und nach 2,25 Stunden im Ruhemodus führt das System einen Selbsttest aus.



TOP603H Fehlermeldungen

2	EEprom Daten
3	Strommessung
4	Hardware-Fotozelle
5	Thyristoren-Abschaltung
6	Relais-Abschaltung
7	Watchdog-Test
8	ROM-Test
9	RAM-Test

TOP903H Fehlermeldungen

002	EEprom Daten
003	Strommessung
004	Hardware-Fotozelle
005	Thyristoren-Abschaltung
006	Relais-Abschaltung
007	Watchdog-Test
008	ROM-Test
009	RAM-Test
010	SE-Test

Bei Auftreten eines Alarms einen RESET durchführen (siehe Kapitel 14.1 oder 20.1).

HINWEIS: Tritt derselbe Fehler in zwei aufeinanderfolgenden Selbsttests auf, wird das Kontrollsystem deaktiviert (Befehle werden abgewiesen).
Nach ca. einer Minute führt das System einen weiteren Selbsttest aus.
Werden keine Fehler festgestellt, wird das Kontrollsystem wieder aktiviert.
Wenn der Fehler bestehen bleibt, ein WIEDERHERSTELLEN der Werkseinstellungen ausführen (siehe Kapitel 14.2 oder 20.2).
Sämtliche Einstellungen werden gelöscht und die Werte vom Werk werden wieder übernommen.
Starten Sie einen neuen Lernvorgang (Kapitel 15 oder 21) und stellen die Parameter erneut ein (Kapitel 18 oder 24).
Wenn das Problem wiederholt auftritt, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice.

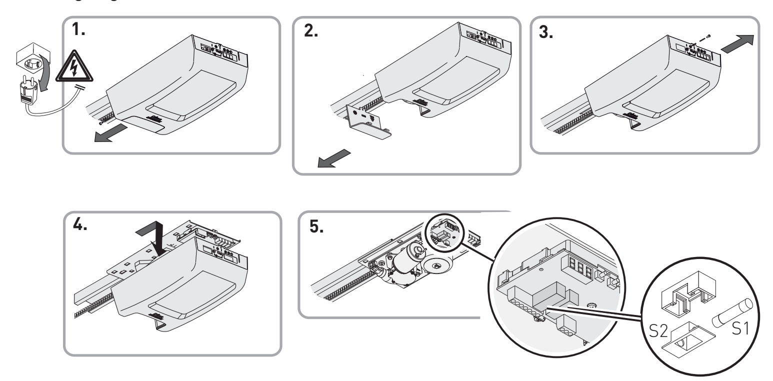
26. Wartungsarbeiten

Monatlicher Wartungsintervall
• Prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Notentriegelung.
• Prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen (falls vorhanden).
• Prüfen Sie den korrekten Betrieb der Hinderniserkennung.
Halbjährliches Wartungsintervall
• Prüfen der Stabilität des Torantriebs und kontrollieren aller Schrauben auf festen Sitz.

Austausch der Sicherung

Den Netzstecker ziehen.
- Die Abdeckung der Zugeinheit entfernen.
- Die defekte Sicherung S1 (S2) aus dem Sicherungshalter nehmen und auswechseln. Prüfen Sie, ob die neue Sicherung den richtigen Wert hat.
- Die Abdeckung der Zugeinheit wieder anbringen.

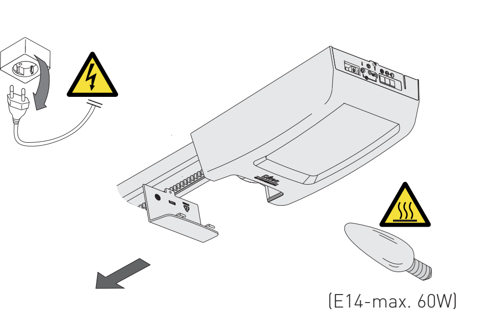
Die Stromversorgung wiederherstellen.



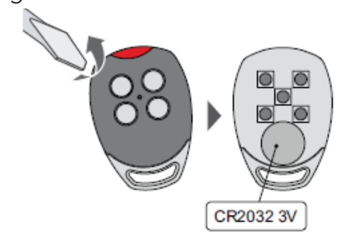
Austausch der Innenbeleuchtung

Den Netzstecker ziehen.
- Den Diffusor von der Zugeinheit entfernen
- Die Lampe E14-40 W (max 60 W oder gleichwertig) auswechseln.

ACHTUNG: Vorsicht beim Angreifen der Lampe, sie könnte sehr heiß sein.
HINWEIS: Einige Energiesparlampen könnten den Funkempfang stören.
- Den Diffusor wieder auf der Zugeinheit anbringen.
- Die Stromversorgung wiederherstellen.



Austausch des Akkus der Fernbedienung



Beim Batteriewechsel sehr vorsichtig vorgehen.
Die Einsetzrichtung beachten.
Keine Zangen oder andere Geräte dafür verwenden, um die Gefahr einer Entladung oder Explosion zu vermeiden.
Um eine optimale Leistung zu garantieren, wird empfohlen, die Batterie einmal im Jahr oder dann zu ersetzen, wenn eine erhebliche Verringerung der Reichweite festgestellt wird.
Für eine umweltfreundliche Entsorgung der Altbatterien sorgen.



HINWEIS: für die Ersatzteile wird auf die Ersatzteilliste verwiesen.



Bei Reparaturen oder Austausch der Produkte dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.
Der Monteur ist verpflichtet, dem Betreiber der Anlage alle erforderlichen Informationen zum automatischen und manuellen Betrieb, sowie dem Notbetrieb der motorisierten Tür oder des motorisierten Tors zu liefern und die Betriebsanleitung auszuhändigen.
Der Installateur muss das Wartungsheft erstellen, in welches er alle durchgeführten plan- und außerplanmäßigen Wartungsarbeiten eintragen muss.

IP2179DE - 2015-06-05

IP2179DE - 2015-06-05

ENTREMATIC



Entrematic Group AB
Lodjursgatan 10
SE-261 44 Landskrona
Sweden
www.ditecentrematic.com